

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-006807

(43)Date of publication of application : 14.01.1994

(51)Int.Cl.

H04N 7/18
G01B 11/24
H04N 5/232
H04N 5/76
H04N 5/781
H04N 5/907

(21)Application number : 04-161301

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 19.06.1992

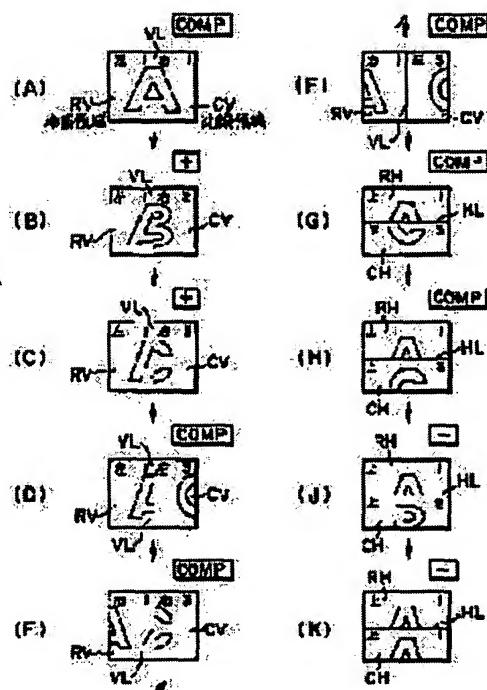
(72)Inventor : YONEYAMA KAORU

(54) PICTURE COMPARATOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To compare and observe a reference pattern and a comparison pattern with a simple operation without deteriorating the resolution of them when both patterns are compared and observed.

CONSTITUTION: A reference pattern just before a picture comparison mode is started is displayed over a reference area RV and a comparison area CV as shown in figure (A). A '+' switch is depressed and both patterns are compared and observed while feeding the frames of the comparison pattern sequentially as shown in figures B, C. Then a 'COMP' switch is depressed and they are compared and observed while changing the compared part of the comparison pattern of the same frame No.3 as shown in figures D-H. Furthermore, a '-' switch is depressed and both patterns are compared and observed by back-tracing the frame of the comparison pattern as shown in figures J, K.



(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/18		V		
G 0 1 B 11/24		K 9108-2F		
H 0 4 N 5/232		Z		
5/76		Z 7916-5C		
5/781		E 7916-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-161301

(22)出願日 平成4年(1992)6月19日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 米山 薫

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

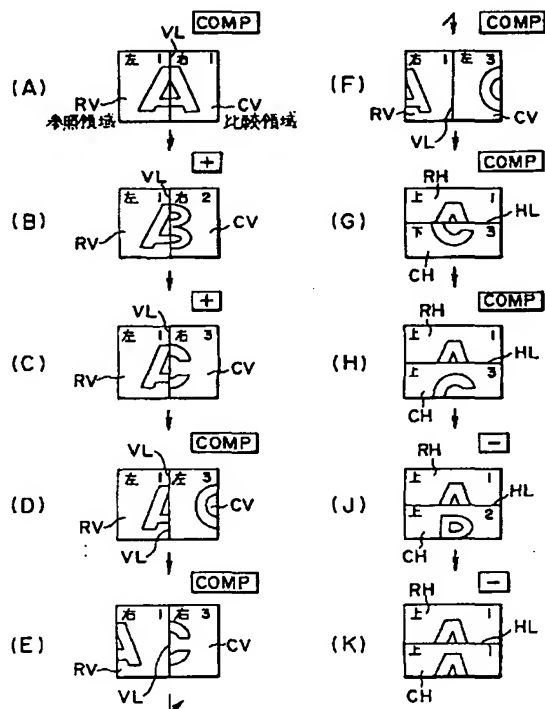
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 画像比較装置

(57)【要約】

【目的】 参照画面と比較画面とを比較観察する際、各画面の解像度を落とさずに簡単な操作で比較観察する。

【構成】 本発明の画像比較モードが開始される直前の参照画面を、図1 (A) のように参照領域RVと比較領域CVとに亘って表示する。“+”スイッチを押下し (B), (C) のように比較画面を順次1コマ送りしながら比較観察する。次に“COMP”スイッチを押下し、(D) ~ (H) のように同じコマNo. 3の比較画面の比較箇所を変えながら比較観察する。更に“-”スイッチを押下し、(J), (K) のように比較画面をコマ戻ししながら比較観察する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 適用された当該モニタ画面の所定の第 1 の部分領域を参照領域とし、同モニタ画面の第 1 の部分領域以外の領域を比較領域として、上記両領域に縮小処理を施さない各別の部分像を映出せしめる手段を備え、この手段によって参照領域と比較領域との双方に映出された画像の比較観察を可能にしたことを特徴とする画像比較装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は画像比較装置、詳しくは解像度が要求される画面の比較を、容易に行うことのできる画像比較装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 TV モニタのような画面上に、ある一つの選択された画面（以下、参照画面と呼称する）と、これとは異なる他の画面（以下、比較画面と呼称する）とをモニタ表示し、簡単な操作により比較観察する画像再生装置が、本出願人により先に特開平 3 - 1 2 1 6 8 2 号として開示されている。この特開平 3 - 1 2 1 6 8 2 号では、一画面を複数区画に分割してなるマルチ画面上に 2 つ以上の記録画像を縮小してモニタ表示し、これにより画像比較を行うようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記特開平 3 - 1 2 1 6 8 2 号に開示された画像再生装置では、各单位画面は元の画面より小さい縮小画面になり解像度が低下する。そこでこれを、内視鏡や顕微鏡のような医療用、あるいは高解像度を必要とする産業用の画像比較装置として使用しようとする場合、解像度が不足するので正確な画像の比較観察が困難になってしまう場合があった。

【0004】 そこで本発明の目的は、上記不都合を解消し、参照画面と比較画面とを比較観察する場合に、各画面の解像度を元の画面のそれより落とすことなく、しかも簡単な操作で比較観察することのできる画像比較装置を提供するにある。

【0005】

【課題を解決するための手段および作用】 本発明の画像比較装置は、適用された当該モニタ画面の所定の第 1 の部分領域を参照領域とし、同モニタ画面の第 1 の部分領域以外の領域を比較領域として、上記両領域に縮小処理を施さない各別の部分像を映出せしめる手段を備え、この手段によって参照領域と比較領域との双方に映出され

た画像の比較観察を可能にしたことを特徴とする。

【0006】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0007】 先づ本発明の実施例を説明するのに先立って、図 1 により本発明における比較画像の表示例を、図 2 により本発明の基本構成をそれぞれ説明する。

【0008】 図 2 は、本発明に係る画像比較装置の使用態様を説明するブロック構成図である。例えばビデオカメラあるいは電子スチルカメラ 1 から出力された画像信号は、本発明に係る画像比較装置が内蔵された記録再生装置 2 に供給されて各コマの画像情報が記録されると共に、同装置 2 の再生出力は TV モニタ 3 に供給されてモニタ表示される。この際、同モニタ 3 上の表示画面は、後記図 1 で説明するように、参照画面と比較画面とに縮小処理を施さず従ってその解像度が元の画面のままで比較観察し易いようにしてモニタ表示される。

【0009】 図 1 (A) ~ (K) は、本発明における画像比較の表示例を示す図で、この場合の前提として以下を仮定する。

【0010】 [1] 適用された当該モニタ画面の所定の第 1 の部分領域を垂直境界線 VL の左側もしくは水平境界線 HL の上側とし、この第 1 の部分領域を以下参照領域 RV もしくは RH と呼称する。また同モニタ画面の上記第 1 の部分領域以外の領域を垂直境界線 VL の右側もしくは水平境界線 HL の下側とし、この第 1 の部分領域以外の領域を比較領域 CV もしくは CH と呼称する。

【0011】 [2] 既に何コマかの画像情報が記録されていて、上記図 2 における記録再生装置 2 の媒体中に格納されているものとする。この場合、コマ番号 1 に文字 A が、コマ番号 2 に文字 B が、コマ番号 3 に文字 C がそれぞれ格納されており、コマ番号 1 を参照画面として、またコマ番号 2、3 を比較画面として、縮小処理を施さない各別の部分像を比較観察することにする。

【0012】 [3] 本装置で画像比較する際に用いられる操作スイッチは、比較モード切換スイッチ“COMP”比較画面コマ送りスイッチ“+”、ならびに比較画面コマ戻しスイッチ“-”の 3 個とする。このうち比較モード切換スイッチ“COMP”を押下すると、その都度モニタ画面の参照領域と比較領域の各表示が表 1 に示すように、サイクリックに変化する。

【0013】

【表 1】

10

20

30

40

区 分	参 照 領 域	比 較 領 域	備 考
0	参照画面の左半分	同じ参照画面の右半分	画像比較モードに入る直前のコマ
1	” ”	比較画面の左半分	FLAG 1 = 1
2	” ”	” 右半分	” 1 = 2
3	” 右半分	” ”	” 1 = 3
4	” ”	” 左半分	” 1 = 4
5	” 上半分	” 下半分	” 1 = 5
6	” ”	” 上半分	” 1 = 6
7	” 下半分	” 下半分	” 1 = 7
8	” ”	” 上半分	” 1 = 8

また、比較画面コマ送りスイッチ“+”を押下すると、例えば図1の(A)から(B)もしくは(B)から

(C)のように、比較領域のコマNo.がその都度+1インクリメントされる。これに対し、比較画面コマ戻しスイッチ“-”を押下すると、例えば図1の(H)から(J)もしくは(J)から(K)のように、比較領域のコマNo.がその都度-1デクリメントされる。

【0014】即ち、比較モード切換スイッチ“COMP”は、画像比較時の比較対照部位をサイクリックに切替えるのに対し、上記比較画面コマ送り、コマ戻し各スイッチ“+”、“-”は、比較モードを固定従って参照画面を固定して、比較画面を1コマづつコマ送りもしくはコマ戻しするのに用いる。これにより、画像比較操作の簡略化と迅速化を図っている。

【0015】[4]上記説明では、参照領域と比較領域との境界線を、モニタ画面の縦方向の垂直2等分線と横方向の水平2等分線として説明したが、本発明はこれに限定されるものでなく、画像の比較観察を容易に行えるものであれば、予め設定されたどんな境界線であってもよい。

【0016】さて図1に戻って本発明における画像の比較観察を説明する。

【0017】(1)本発明に係る画像比較モードが開始される直前のコマNo.1の画像Aが、図1(A)に示すように、参照領域と比較領域との両方に亘ってモニタ表示される。即ち、垂直境界線VLの左側の参照領域RVにコマNo.1の参照画面の左半分が、また垂直境界線VLの右側の比較領域CVにコマNo.1の参照画面の右半

分が、それぞれモニタ表示され、結果としてコマ番号1の参照画面“A”がモニタ画面上に表示されるようになっている。これは、上記表1の区分0に対応し、各領域には画像表示に併せて表示画面のキャラクタ表示“左1”、“右1”が行われる。

【0018】(2)ここで比較画面コマ送りスイッチ“+”を1回押下すると、図1(B)に示すように、参照領域RVはそのままだが、比較領域CVが1コマ送られてコマNo.2の右半分がモニタ表示される。

【0019】(3)更に比較画面コマ送りスイッチ“+”をもう1回押下すると、比較領域CVの比較画面が更に1コマ送られてコマNo.3の右半分がモニタ表示される。

(4)今度は、比較モード切換スイッチ“COMP”を押下すると、図1(D)に示すように、参照領域RVはそのままだが、比較領域CVの比較画像がコマNo.3の右半分から左半分に変化する。これは、上記表1における区分1に対応する。

【0020】(5)比較モード切換スイッチ“COMP”を更に1回押下すると、図1(E)に示すように参照領域RVと比較領域CVの表示コマNo.は変わらないが、参照画面と比較画面の双方とも右半分がモニタ表示される。重ねてもう1回比較モード切換スイッチ“COMP”を押下すると、図1(F)に示すように、参照画面の右半分と比較画面の左半分とが比較観察できるようになる。

【0021】(6)次に比較モード切換スイッチ“COMP”を押下すると、図1(G)に示すように、縦方向

30

40

50

の比較観察から水平方向の比較観察に切換わり、水平境界線 H L より上側の参照領域 R H にコマ No. 1 の参照画面の上半分が、また下側の比較領域 C H にコマ No. 3 の比較画面の下半分がそれぞれモニタ表示される。更にスイッチ“COMP”を押下すると、図 1 (H) に示すように、上半分同志の比較観察が行われる。

【0022】(7) ここで比較画面コマ戻しスイッチ“—”を押下すると、参照画面はそのままコマ No. 1 の上半分だが、比較画面のコマ No. 1 が 1 ディクリメントされてコマ No. 2 の上半分がモニタ表示される。更に比較画面コマ戻しスイッチ“—”を押下すると、比較画面がコマ No. 1 の上半分になる。

【0023】以上が本発明における縮小処理を施さない各別の部分像を比較観察するモニタ表示例の説明である。次に実施例を説明する。

【0024】図 3 は、本発明の一実施例を示す画像比較装置が内蔵された記録再生装置のブロック構成図で、図示しないカメラに接続された外部入力端子からの 3 種類の信号“RGB”、“S”、“NTSC”の何れか一つを選択するセレクタ 11 と、このセレクタ出力を増幅する AMP 12 と、このアンプ出力をディジタル信号に A/D 変換する ADC 13 と、記録と再生を切換えるアナログスイッチ 14 と、再生出力を制御する出力制御部 43 と、RAM 15、16 と、後述する圧縮伸長ユニット 18 と、この圧縮伸長ユニット 18 を介在させるかバイパスするかを切換えるアナログスイッチ 17、19 と、カード I/F (インターフェース) 回路 20 と、画像情報を記録し再生する対象の IC カード 21 と、上記各回路の動作シーケンスを司るシステム制御回路 23 と、このシステム制御回路 23 で制御される符号化制御回路 22 と、後述する各スイッチ入力を受けて上記システム制御回路 23 に操作スイッチ信号を供給する操作部 30 と、この記録再生装置の各種動作状態を表示する LCD または LED 表示部 27 と、上記 IC メモリカード 21 以外の記憶媒体例えば光磁気ディスク 25 に IC カード 21 からのデータをコピーするための光磁気ディスクドライバ回路 26 と、図示しない外部装置に通信回線を介してデータを送受する通信制御部 28、シリアル I/F 回路 29 と、後述する再生プロセス回路部 41 と、この出力をアナログ信号に D/A 変換してビデオ信号として出力する DAC 42 と、この DAC 42 からの D/A 変換出力に重畳して出力され、モニタ表示画面上に上記図 1 に示す各キャラクタを発生する CG (キャラクタジェネレータ) 回路 24 とでその主要部が構成されている。上記操作部 30 に接続される操作スイッチは、ストップスイッチ 31、再生スイッチ 32、比較画面コマ送りスイッチ“+” 33、比較画面コマ戻しスイッチ“—” 34、比較モード切換えスイッチ“COMP” 35、消去スイッチ 39、記録スイッチ 40 等からなる。

【0025】これら各スイッチ操作に対応して画像情報

を圧縮・伸長する圧縮・伸長ユニット 18 は、DCT/I DCT 回路 18 a と、Q/Q' 回路 18 b と、符号化/復号化回路 18 c とから構成され、システム制御回路 23 からの指令により符号化制御回路 22 を介して画像の圧縮・伸長率が可変されるようになっている。

【0026】上記 RAM 15、16 は再生モード時に画像比較すべき画像データを各別に記憶するために設けられたもので、上記システム制御回路 23 で決定された画像比較モードに対応した再生信号が記憶され、上記出力制御部 43 を介して再生プロセス回路部 41 に供給される。従って記録モード時には何れか一方だけでよい。このように構成された本実施例の動作を図 4~6 のフローチャートにより説明する。図 4 は、画像比較動作のフローチャートで、複数の画像情報が既に記録されているとして説明する。さて、電源がオンされてこのフローがスタートすると、この装置は取敢えずストップモードに設定される(ステップ S1)。そして、上記図 3 で説明した操作スイッチ 31~40 の何れかが設定されるまで、ステップ S2~S6 を繰返ししながら待機する。

【0027】システム制御回路 23 が再生スイッチのオンを検出すると(ステップ S2)、通常の再生モードが実行され(ステップ S9)、ストップスイッチが押された時点で上記ステップ S1 に戻る。この場合、LCD (LED) 表示部 27 上に再生コマが何コマ目であるか表示されているので、所望の比較画面のコマ No. に達するまで比較画面コマ送りスイッチ“+”あるいは比較画面コマ戻しスイッチ“—”を操作する(ステップ S3、S4)。これにより比較画面のコマ No. がインクリメントあるいはディクリメントされて(ステップ S7、S8)、上記ステップ S2 に戻る。

【0028】一方、画像の比較モードに切換える場合には、比較モード切換えスイッチ“COMP”をオンして(ステップ S5)、後記図 5 で説明するサブルーチン“COMPモード”を実行し(ステップ S10)、ストップスイッチが押された時点で上記ステップ S1 に戻る。また上記以外の操作スイッチがオンされたら(ステップ S6)、そのスイッチ操作に対応する処理が行われた後(ステップ S11)、上記ステップ S1 に戻る。

【0029】図 5 は、上記図 4 におけるサブルーチン S10 “COMPモード”の詳細を示すフローチャートである。このフローがスタートすると、このモードに入る直前の LCD (LED) 表示部 27 (図 3 参照) に表示されているコマ No. に参照領域と可変領域とを揃えるため、比較画面のコマ No. を参照画面のコマ No. に一致させる(ステップ S21)。そして、FALG1 を 1 にセットして(ステップ S22)、後記図 6 で説明するサブルーチン“COMP再生”を実行する(ステップ S23)。

【0030】その後、比較モード切換えスイッチ“COMP”がオンされているか否かをチェックし(ステップ S

24)、“COMP”スイッチがオンされていれば、FLAG1が9になるまでその都度該FLAG1を+1インクリメントして(ステップS25、S26)上記ステップS23に戻る。これは、本実施例の場合、後記図6で説明するようにFLAG1の最大値が8になっているためである。一方、FLAG1が9に達したら、再度FLAG1を1にセットし直した後(ステップS27)上記ステップS23に戻る。

【0031】上記ステップS24に戻って比較モード切換スイッチ“COMP”がオンされていなければ、次に比較画面コマ送りスイッチ“+”がオンされているか否かをチェックし(ステップS28)、オンなら比較画面のコマNo.を+1インクリメントして(ステップS29)上記ステップS23に戻る。一方、上記ステップS28で比較画面コマ送りスイッチ“+”がオンされていなければ、今度は比較画面コマ戻しスイッチ“-”がオンされているか否かをチェックする(ステップS30)。同比較画面コマ戻しスイッチ“-”がオンされていれば、比較画面コマNo.を-1ディクリメントした後(ステップS31)上記ステップS23に戻る。また上記ステップS30で比較画面コマ戻しスイッチ“-”がオンされていなければ、ストップスイッチがオンされているか否かをチェックし(ステップS32)、オフなら上記ステップS24に戻って、ステップS24～S32を繰返し実行する。一方、ストップスイッチがオンなら、このサブルーチン“COMPモード”を終了して上記図4のフローにリターンする。

【0032】図6は、上記図5におけるサブルーチンS23“COMP再生”の詳細を示すフローチャートである。このフローがスタートすると、FLAG1が1～8の何れであるかをチェックし(ステップS41～S48)、FLAG1が1ならステップS51に、FLAG1が2ならステップS52へ、以下同様にしてステップS53～S58に進んでリターンする。なお、このステップS51～S58は、前記表1に示した区分1～8にそれぞれ対応する。また、上記ステップS41～S48でFLAG1が1～8でなければ、FLAG1を1にセットした後(ステップS49)、上記ステップS41に戻って再度このフローを実行する。なお、上記実施例ではFLAG1が1～8の8通りの表示方法で示してあるが、これに限定されることなく、そのパターン数、順番は如何様にも変更し得ること勿論である。

【0033】上記実施例によれば、参照領域と比較領域を区分する垂直境界線VLと水平境界線HLで画像を分割して部分像として再生するので、境界線の設定モードが不要になる。ところが任意の境界線で任意の2画面を比較観察しようとする場合には境界線を設定するという操作が必要になり、その操作のために操作鈕、スイッチ

あるいはマウスのインターフェース等が必要になるが、本実施例ではこの種操作部材をまったく必要としない。

【0034】更に境界線ばかりでなく、参照画面と比較画面の任意の部分を選択して比較視察するためには、選択するためのモードも必要になるので、その場合専用のスイッチとかマウス等が必要になるが、本実施例では、予め設定された部分像同志をサイクリックに変化させるようにしているので、上述した任意の部分を選択するという操作が必要なくなる。換言すれば、操作スイッチが少なく済み、しかも操作が簡単になる。なお、境界線の設定の仕方、あるいは画面の選択の仕方としてこれらのパターンを予め記憶させておき、このパターンの簡単な選択操作によって同等の効果を得ることができるものである。

【0035】さて上記実施例では、参照画面を固定し比較画面を変化させて画像の比較観察を行っているが、参照画面も変化させるようにしてもよく、これを本実施例の変形例としてここに記載する。この変形例によれば操作スイッチを1個増設するもしくは2重押しスイッチにする必要があるが、参照画面と比較画面の双方を変化させながら画像の比較観察を行うことができる。

【0036】上記実施例や変形例によれば、操作部材をさして増やすことなく簡単な操作により、比較対象画面を縮小しないで2つの画面の任意の部分と比較観察することができるが、更に3つ以上の画面を縮小せずに比較観察する態様も勿論採用できるものである。

【0037】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、適用された当該モニタ画面の所定の第1の部分領域を参照領域とし、上記第1の部分領域以外の領域を比較領域として、上記両領域に縮小処理を施さない各別の部分像を映出して画像の比較観察を可能にしたので、各画面の解像度を元の画面のそれより落とすことなく、しかも簡単な操作で比較観察できるという顕著な効果が発揮される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における画像比較の表示例を示す図。

【図2】本発明の使用態様を説明する図。

【図3】本発明の一実施例を示す画像比較装置が内蔵された記録再生装置のブロック構成図。

【図4】上記一実施例における画像比較動作のフローチャート。

【図5】上記図4におけるサブルーチン“COMPモード”の詳細を示すフローチャート。

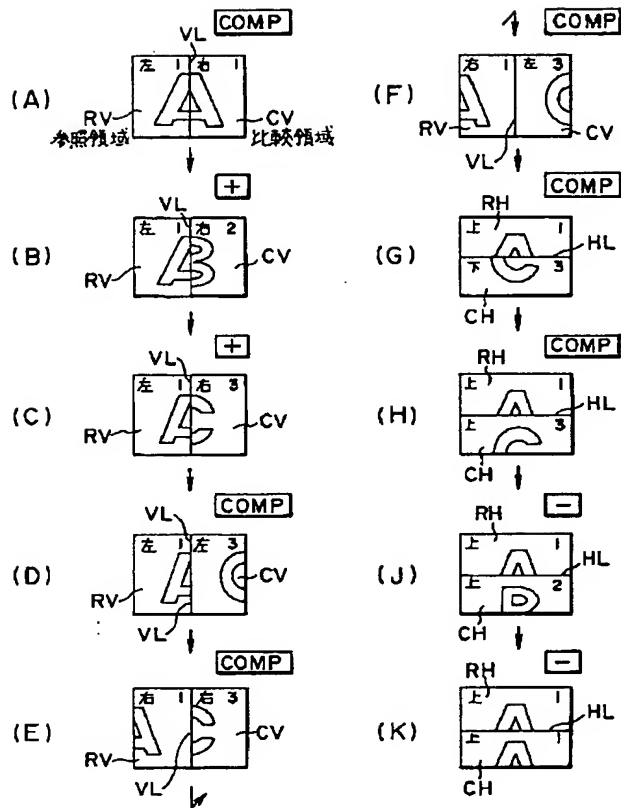
【図6】上記図5におけるサブルーチン“COMP再生”の詳細を示すフローチャート。

【符号の説明】

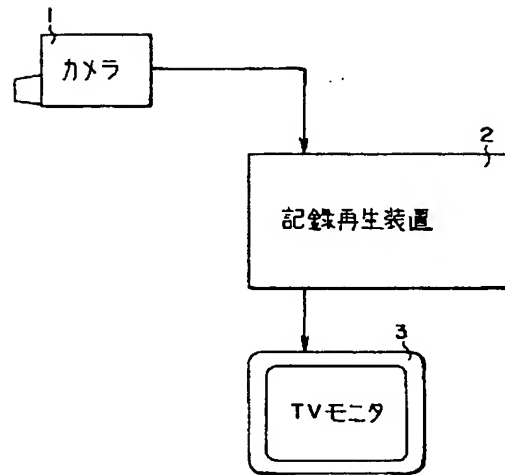
RV、RH…参照領域

CV、CH…比較領域

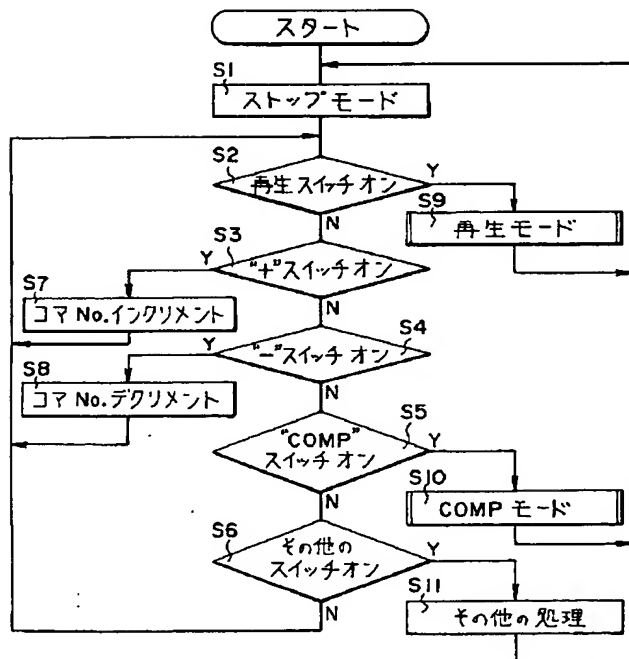
【図 1】



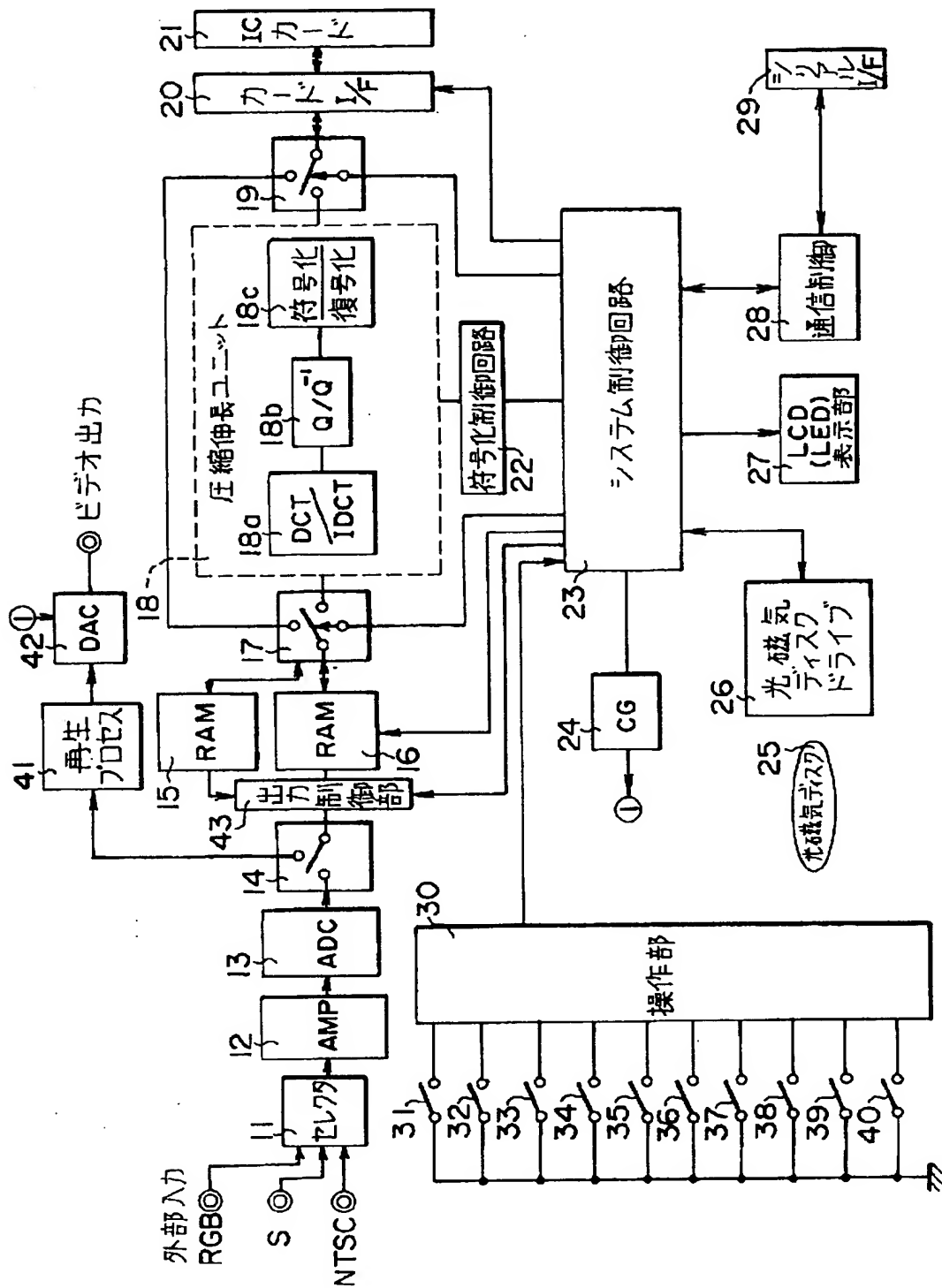
【図 2】



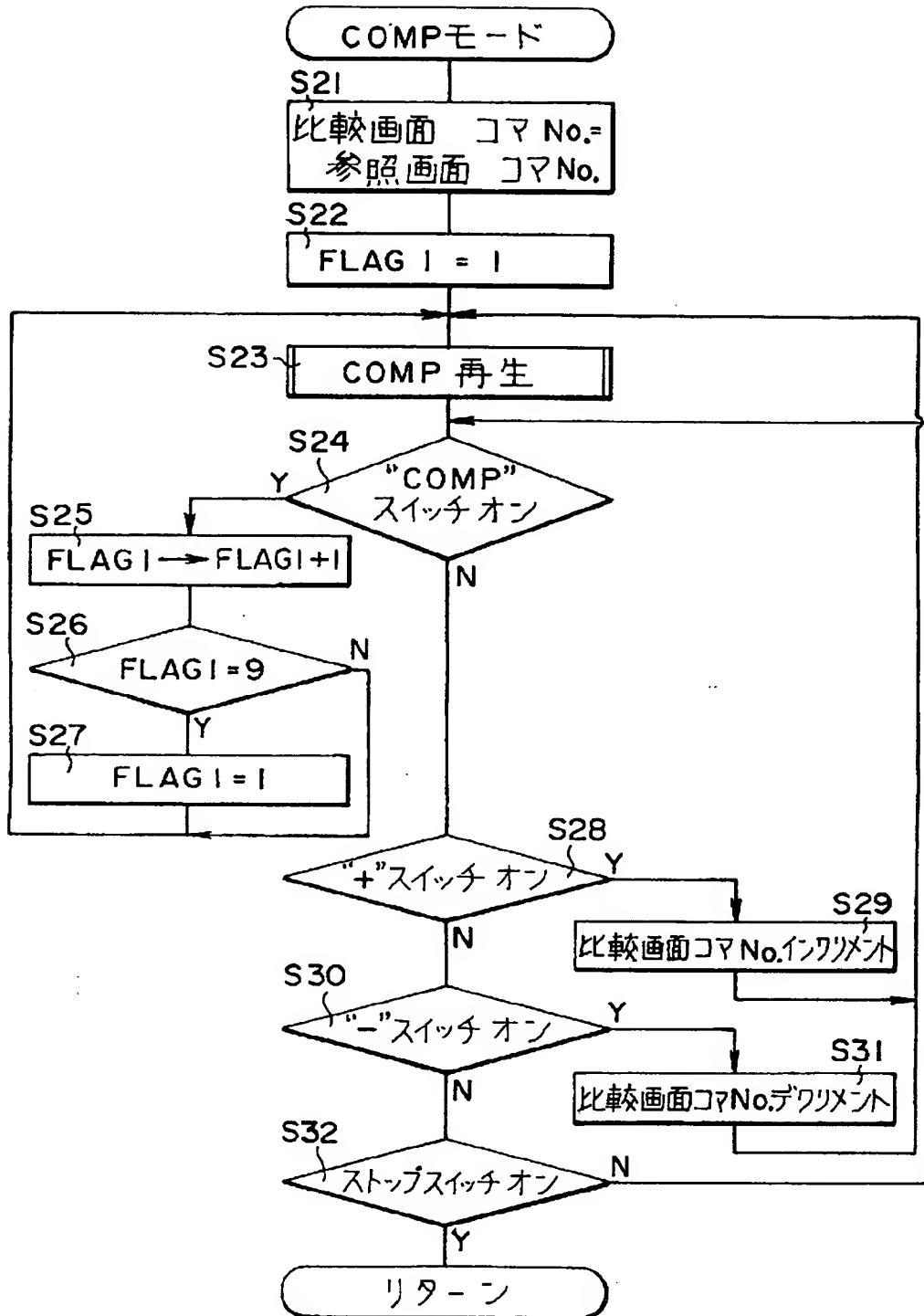
【図 4】



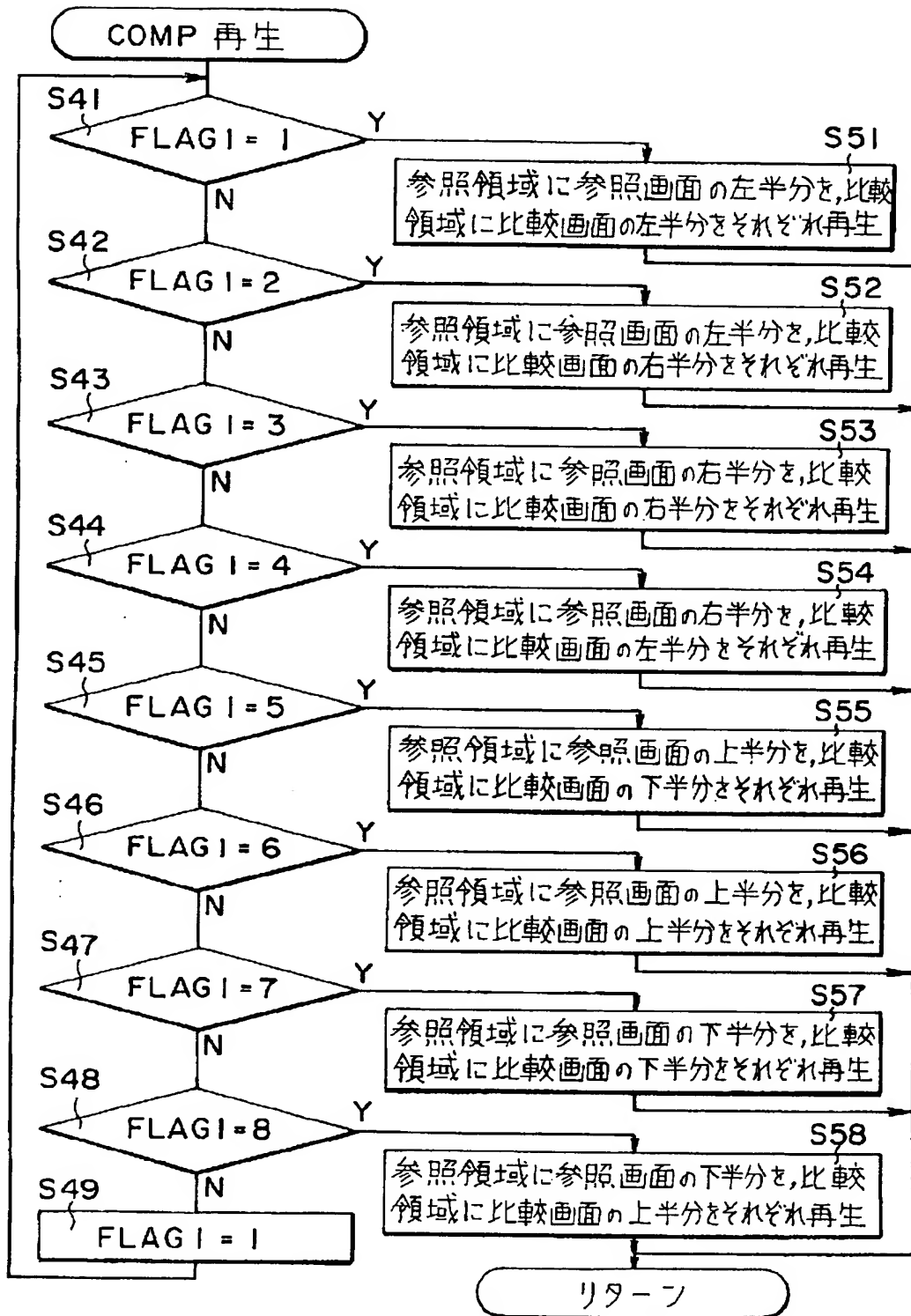
【図 3】



【図5】



【図 6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

H 0 4 N 5/907

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 7916-5C